

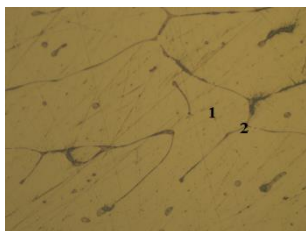
**ТВЕРДЫЕ РАСТВОРЫ В СИСТЕМЕ MnS – BaS***Филиппова А.А., Моница Л.Н.*

Тюменский государственный университет

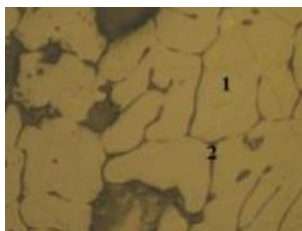
625003, г. Тюмень, ул. Семакова, д. 10

В картотеке PDF 4 приводятся кристаллохимические и рентгенометрические данные о сложных сульфидах  $\text{BaMnS}_2$  и  $\text{Ba}_2\text{MnS}_3$ . Построение фазовой диаграммы длительный и трудоемкий процесс, требующий решения нескольких задач, одна из которых – установление растворимости на основе исходных компонентов MnS и BaS. Компоненты обладают кубической структурой типа NaCl, разница в ионных радиусах катионов – 39 %, в электроотрицательности атомов металлов – 50 %, что не предполагает существенной растворимости. Различие геометрических и энергетических характеристик подтверждает и объясняет образование двух химических соединений – тиоманганатов.

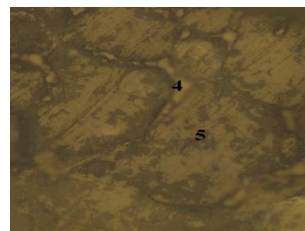
Проведен микроструктурный и рентгенофазовый анализы образцов, приближенных по составу к компонентам. Исследованию подвергались пробы кристаллизованные из расплава и отожженные при 1000 °C (на 70 °C ниже солидуса). Микроструктура образцов состава 1, 2 мол. % BaS, охлажденных из расплава (см. рисунок) и отожженных, качественно подобна: большие (до 50-75 мкм) светлые зерна MnS, между которыми отчетливо просматривается мелкодисперсная эвтектика  $\text{MnS} + \text{BaMnS}_2$ . После отжига, на микроструктуре, вторичных кристаллов фазы  $\text{BaMnS}_2$ , образующихся внутри зерен MnS, не обнаружено. Наличие кристаллов игольчатого типа внутри первичных зерен указывало бы на небольшую растворимость на основе MnS при температуре солидуса. Усредненный параметр элементарной ячейки (э.я.) MnS составляет 0.5223 нм и для образцов из области 1-20 мол. % BaS практически не изменяется. На основе BaS твердый раствор также не обнаружен. Микроструктура образцов состава 99 и 98 мол. % BaS представлена большими темными зернами фазы BaS, окруженными зернами фазы  $\text{Ba}_2\text{MnS}_3$ , плавящегося перитектически. Параметр э.я. BaS в образцах не изменяется по сравнению с исходным компонентом и составляет 0.6485 нм.



99 мол. % MnS



98 мол. % MnS



2 мол. % MnS

Микроструктура образцов системы MnS – BaS, кристаллизованных из расплава.

Фазы: MnS, эвтектика  $\text{MnS} + \text{BaMnS}_2$ ,  $\text{Ba}_2\text{MnS}_3$ , BaS

*Авторы выражают благодарность А.А. Якубину за помощь в экспериментальной работе.*